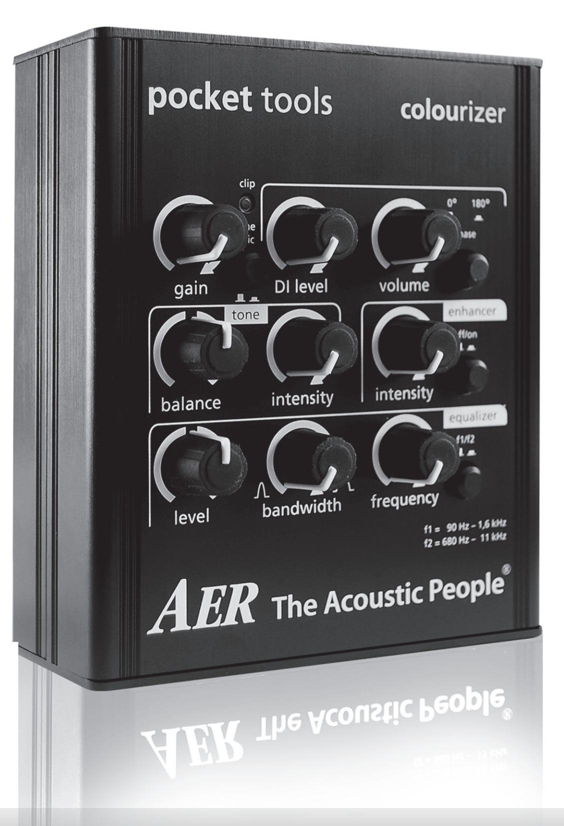
Bedienungsanleitung

pocket tools

colourizer

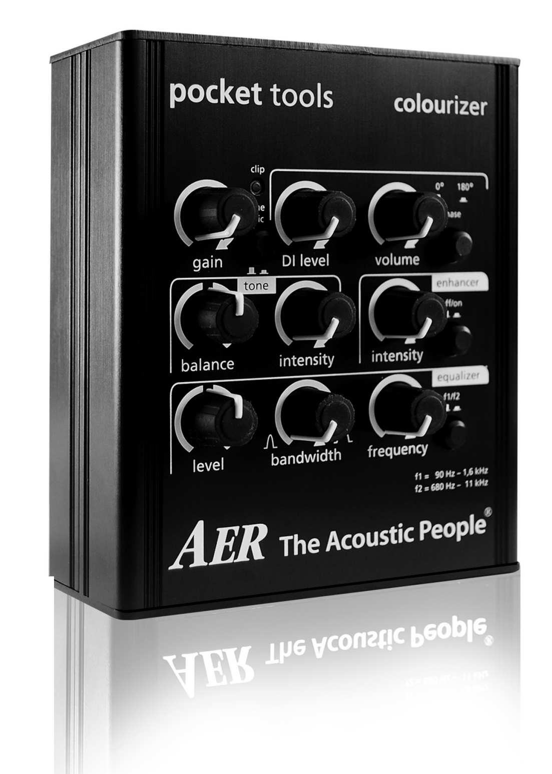


AER The Acoustic People®

pocket tools
colourizer

Bedienungsanleitung

Inhalt Seite



1. Einleitung

Willkommen bei AER!

Vielen Dank, dass Sie sich für ein AER **pocket tool** entschieden haben. Sie haben ein hochwertiges, professionelles Gerät erworben, das in Ausstattung und Funktionsweise Pro Audio Standards und klangästhetisch dem Ton der „acoustic people" entspricht. Bitte nehmen Sie sich einen Moment Zeit und lesen Sie diese kurze Anleitung. Wir wollen, dass Sie verstehen, was das Gerät kann und wie es wirkt, damit Sie bei der Anwendung viel Freude haben.

Der **colourizer** ist ein Vorverstärker für ein Instrument oder Mikrofon (Gesangs- oder Instrumentalmikrofon), der in die Signalkette zwischen Quelle und z.B. Verstärker geschaltet wird, um den Ton zu verbessern. „Verbessern" soll heißen, den „Wohlklang-Arbeitspunkt" zu verschieben, d.h. das Signal stärker, gehaltvoller und stabiler zu machen.

Das geschieht in mehrfacher Weise: zunächst allein durch das Dazwischenschalten. Die hochwertige Eingangsstufe lässt den Ton bereits deutlich runder und voller werden. Darüberhinaus durch drei individuell schalt- und regelbare Filtersysteme: **Tone**, **Enhancer** und **Equalizer**, die einzeln oder gemeinsam Anwendung finden können und die Klangverhältnisse, die Obertöne und das Frequenzspektrum beeinflussen. Es lassen sich damit auch Eigenresonanzen dämpfen und Feedback begrenzen.

Zusätzlich zur **24V-Phantomspeisung** für ein Kondensatormikrofon ist der **colourizer** mit einem professionellen, regelbaren **DI-Ausgang**, der direkt mit einem Signalmischpult verbunden werden kann, und einem **Phasenschalter** ausgestattet.

Alle **pocket tools** benötigen Energie für ihre hochwertigen Schaltkreise und müssen mit 24V-Netzteilen betrieben werden. Ein entsprechendes Netzteil befindet sich im Lieferumfang.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Einsatz des **colourizer**!

2. Sicherheitshinweise

Die folgenden Hinweise dienen der Minimierung des Verletzungsrisikos durch Feuer und Stromschlag.

1. Lesen Sie diese Sicherheitshinweise aufmerksam, bevor Sie das Gerät benutzen!

2. Bewahren Sie diese Sicherheitshinweise sorgfältig auf.

3. Installieren und verwenden Sie Ihr Gerät nicht in unmittelbarer Nähe von Wasser oder wenn Sie selbst mit Wasser in Berührung gekommen sind.

4. Betreiben Sie Ihr Gerät an einem geschützten Ort, so dass niemand auf Kabel treten bzw. darüber fallen und sie beschädigen kann.

5. Achten Sie auf ungehinderte Belüftung des Gerätes, verdecken Sie nie vorhandene Belüftungsöffnungen oder -gitter.

6. Ziehen Sie vor der Reinigung des Geräts den Netzstecker. Reinigen Sie das Gerät nur mit einem trockenen Tuch, vermeiden Sie den Einsatz von Putzmitteln und achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in das Gerät gelangt.

7. Installieren Sie ihr Gerät niemals in der Nähe von Geräten mit starken elektromagnetischen Feldern, wie z.B. großen Netztransformatoren, umlaufenden Maschinen, Neonbeleuchtungen (etc.). Verlegen Sie die Signalkabel nicht parallel zu Starkstromleitungen.

8. Das Innere des Gerätes enthält keine durch den Benutzer zu reparierenden Teile. Um eine Gefährdung durch Stromschlag auszuschließen, darf das Gerät nicht geöffnet werden. Wartung, Abgleich und Reparaturen dürfen nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden. Im Falle eines nicht autorisierten Fremdeingriffs erlischt in jedem Fall die 2-jährige Gewährleistung.

9. Für die Einhaltung der EMV-Forderung müssen geschirmte Kabel mit korrekt angeschlossenen Steckverbindern für alle Signalanschlüsse verwendet werden.

10. Verkabeln des Gerätes nur im ausgeschalteten Zustand.

3. Bedienelemente und Anschlüsse







Oberseite	
gain	Eingangspegel-Regler
clip	Übersteuerungsanzeige
line/mic	Signalquellen-Wahlschalter: **line:** (nur über Klinkenstecker) Instrumente (Tonabnehmer) und andere line-Quellen **mic:** (nur über XLR-Stecker) Mikrofone
DI-Level	DI Signalpegel-Regler
volume	Line-Out Signalausgangspegel-Regler
phase	Phasen-Invertierungs-Schalter
tone	**Tonwaage:**
balance	Tonwaagengewichtungs-Regler
intensity	Tonwaagen-Pegel-Regler
enhancer	**Obertonbetonung**
intensity	Obertonpegel-Regler
off/on	Oberton-Aktivierungsschalter
equalizer	**parametrisches Filternetzwerk**
level	Pegel-Regler
bandwidth	Filterbandbreite-Regler
frequency	Filterfrequenz-Regler
f1/f2	Filterfrequenzbereich-Wahlschalter
Frontseite	
input	Signaleingang für Kombibuchse für 6,3 mm Mono-Klinkenstecker und XLR-Stecker
power	Ein-/Aus-Betriebszustands-Anzeige
Rückseite	
dc 24 V	Netzteil-Anschlussbuchse (24 Volt DC)
24 V phantom power	24V Phantompower-Schalter
line out	Signalausgang, 6.3 mm Mono-Klinken-Buchse
DI-out	Signalausgang, symmetrisch, XLR-Buchse

4. Bedienübersicht

4.1 Anschließen und Inbetriebnehmen

Prüfen Sie, ob die Netzspannung am Ort (z.B. 230V in Europa, 120V in den USA) mit der zulässigen Netzspannung des externen Netzteils übereinstimmt. Die entsprechenden Hinweise und Sicherheitssymbole sind auf der Rückseite des mitgelieferten Netzteils angegeben.

Hinweis 24-V-Netzteil

Das 24-V-Netzteil ist ein zertifiziertes Weitbereichsnetzteil und arbeitet von 100 bis 240 V. Die moderne Schaltnetzteiltechnik macht das in handlicher Bauweise möglich und durch geringere Verlustleistung (Abwärme) ergibt sich eine deutlich bessere Energiebilanz. Bitte bedenken Sie, dass jedes Gerät, das mit einem Netzteil versorgt wird (im Unterschied zum Batteriebetrieb) mit Störsignalen aus dem Stromnetz und aus dem Netzteil belastet wird. Je kürzer die Signalkabellängen gehalten werden, desto weniger fällt dieser Effekt ins Gewicht.
Wir haben uns für ein „nicht geerdetes Netzteil" (schutzisoliert, Klasse 2) entschieden, weil es bei Verwendung von mehreren geerdeten Geräten in einer Signalkette zu unerwünschten „Erdungs-" oder „Brumm-Schleifen" kommt.

Achten Sie bitte darauf, dass der **tone-balance-** und der **equalizer-level-**Regler in Mittenstellung (Mittenraste) und alle anderen Regler im Linksanschlag stehen. Die Druckschalter sollten ausgeschaltet, d.h. nicht gedrückt sein.

Stellen Sie danach alle gewünschten Kabelverbindungen her (z.B. Instrument oder Mikrofon mit **input, line out** mit dem Verstärker-Input und evtl. **DI-out** mit dem Mischpulteingang). Nun können Sie das Gerät mit dem externen Netzteil verbinden. Die grüne **power**-Kontrollleuchte signalisiert Betriebsbereitschaft.

4.2 Aussteuern

Hinweis: Aussteuern

Richtig ausgesteuert bedeutet, dass der Signalpegel (Lautstärke) in einem Gerät oder mehreren Geräten einer Signalkette weder zu hoch noch zu niedrig ist.

Das gilt auch für alle Baugruppen eines Gerätes gleichermaßen (hier z.B. **Tone**, **Enhancer** oder **Equalizer**). Es muss also sichergestellt werden, dass kein Schaltungsteil übersteuert wird und dadurch z.B ein Gerät überlastet wird, oder dem Signal ungewollt Verzerrungen zugefügt werden. Um das zu gewährleisten sind zum einen die Schaltungen ensprechend ausgelegt, zum anderen stehen diverse Stellregler bereit **(gain, level, volume)** um „manuell" eingreifen zu können.

Der **colourizer** ist mit einem hochwertigen Vorverstärker ausgestattet, der Line- und Mikrofonsignale verarbeiten kann und ist daher über weite Empfindlichkeitsbereiche einstellbar.

Wählen Sie mit dem **line/mic**-Schalter entsprechend ihrer Signalquelle die Vorverstärkerfunktion aus. **Mic** eignet sich für Mikrofone (bei Kondensatormikrofonen bitte vorher **24V-Phantompower** einschalten) und **line** für Tonabnehmersysteme und andere Signalquellen. Der **gain**-Regler passt den **colourizer** optimal an Ihre Signalquellen (Gitarren-Tonabnehmer, Mikrofone usw.) an, so dass optimale Funktion bei bestmöglichem Signal-Rausch-Verhältnis (SNR) gewährleistet wird.

Sie haben die entsprechende Vorverstärkerfunktion **mic** oder **line** gewählt und die **gain**-Regler stehen auf Linksanschlag (minimale Verstärkung). Drehen Sie nun nach rechts bis die rote **clip**-Anzeige bei kräftigem Spiel gelegentlich aufleuchtet. Nehmen Sie dann die **gain**-Regler (oder die Lautstärke-Regler an den Quellen) wieder etwas zurück, um zusätzliche „Reserve" für eine verzerrungsfreie Wiedergabe herzustellen.

Die **clip**-Kontrollleuchte sollte im Spielbetrieb höchstens noch kurzfristig flackern. Bei **line** (Signalquellen mit ausreichendem Eingangssignalpegel) sollten die **gain**-Regler zwischen minimaler Verstärkung und z.B. 10-Uhr-Stellung eingepegelt werden. In der **mic**-Stellung wird die Einstellung wahrscheinlich deutlich höher sein. Bestimmen Sie zuletzt mit dem **volume**-Regler die gewünschte Ausgangslautstärke des **line**-Ausgangs. Bedenken Sie, die Filterstufen sind z.T. „aktiv" und haben somit einen Einfluss auf die Gesamt-Aussteuerung.

5. Funktionsbeschreibung

5.1 DI level

Am **DI-out** liegt ein symmetrisches Vorverstärkersignal an. Der **DI level**-Regler bestimmt die Ausgangssignalstärke des Vorverstärkers.

5.2 phase

Der **phase**-Schalter ermöglicht es Ihnen, das Ausgangssignal des **colourizers** in Bezug auf das Eingangssignal um 180° zu drehen (zu invertieren) und damit an die Phasenlage anderer Geräte in Ihrer Signal-Kette anzupassen.

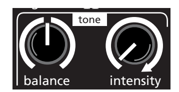
5.3 24V-Phantom-Spannung

An der Rückseite des Gerätes befindet sich der **24V phantom power**-Schalter. Hiermit lassen sich Geräte, die eine Phantom-Versorgungsspannung benötigen (z.B. Kondensator-Mikrofone), am XLR-Eingang **input** betreiben.

Die **24V-Phantom-Speisung** Ihres AER-Gerätes entspricht den Anforderungen der DIN EN 61398 an eine 24V-Phantom-Speisung (Bitte beachten Sie den Ergänzungstext auf S.7)

5.4 Filternetzwerk und Filterstufen

5.4.1 „tone balance" – Tonwaage: Wie funktioniert's?



Die Tonwaage wird durch die beiden Regler **balance** und **intensity** bedient. Der **intensity**-Regler bestimmt dabei den Grad, in dem Bässe und Höhen gleichzeitig angehoben und dem Originalsignal zugemischt werden (Parallelbetrieb). Befindet sich der **intensity**-Regler im Linksanschlag (**min**) so bleibt das Originalsignal unbeeinflusst (**flat**, s. Abb.). Das Drehen des Reglers nach rechts (--> **mid** --> **max**) mischt dem Originalsignal die entsprechenden Anteile zu.

Der **balance**-Regler beeinflusst das Verhältnis von Bässen und Höhen. Befindet er sich in Mittenstellung, ist das Verhältnis von Bässen und Höhen ausgeglichen. Die Tonwaage befindet sich im Gleichgewicht. (siehe Abb.1)

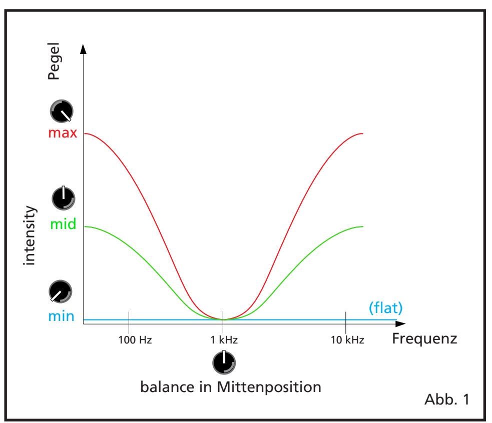


Abb. 1

Drehen Sie den **balance**-Regler nun nach links (Abb. 2), so wird der Bassbereich weiter angehoben, die Höhen aber bis max. 0dB abgesenkt.

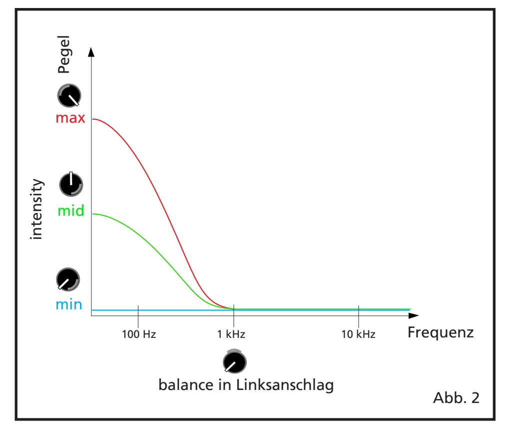


Abb. 2

Eine Drehung nach rechts (Abb. 3) bewirkt eine Anhebung des Höhenbereichs bei gleichzeitiger Absenkung im Bass.

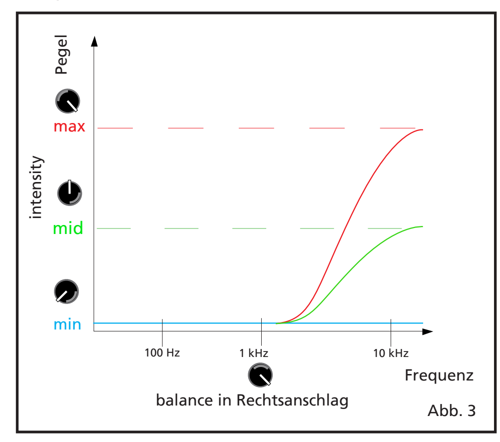


Abb. 3

Die ‚Ton-Waage' ist bewusst in Funktion und Signalverlauf als etwas „anders" wirkende Klangregelung ausgelegt. Sie bietet eine komfortable Möglichkeit dem Originalsignal mehr Lebendigkeit zu geben, ohne dieses dabei zu verfälschen. Gerade dann, wenn z.B. der **equalizer** benutzt werden muss um Resonanzen oder Feedback zu unterdrücken.

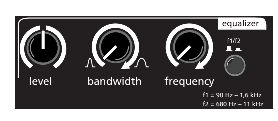
5.4.2 enhancer



Der im **colourizer** integrierte **enhancer** fügt dem Quellsignal (Instrument oder Mikrofon) harmonische Oberwellen hinzu und sorgt dadurch für mehr Brillianz und Transparenz. Die Intensität des **enhancers** lässt sich über den **intensity**-Regler beeinflussen. Durch Betätigen des **off/on**-Schalters schalten Sie den **enhancer** an bzw. aus.

5.4.3 equalizer

Hierbei handelt es sich um ein parametrisches Filternetzwerk, das von 90 Hz bis 11 kHz in zwei Bereichen **f1 = 90 Hz – 1,6 kHz** und **f2 = 680 Hz – 11 kHz regelbar ist.** Die Bereiche sind so ausgelegt, dass sie eine sinnvolle und präzise Beeinflussung des Signals z.B. zur Unterdrückung von Resonanzen und Rückkopplungen ermöglichen. Die Filtertechnik gewährleistet konstante Bandbreite bei beliebig eingestellter Frequenz.



Hinweis:

Ein parametrischer Equalizer ist ein Filternetzwerk, bei dem alle Merkmale eines Filters (Amplitude, d.h. Anhebung oder Absenkung = Level; Frequenz = frequency; Q-Faktor Filtergüte = bandwidth) einstellbar sind.
Parametrisch bedeutet dabei, dass nicht nur die Anhebung/Absenkung, sondern auch Lage und Breite der Frequenzbänder getrennt voneinander und in weiten Grenzen einstellbar sind.
Damit bietet er einerseits die Möglichkeit, Frequenzgangfehler auszugleichen (daher der Name Equalizer), Rückkopplungen oder Resonanzüberhöhungen zu unterdrücken. Andererseits kann er als flexible Klangregelung der gezielten Klangveränderung dienen.

Anwendungsbeispiel:

Sie stellen eine Signalüberhöhung (Feedback) fest. Um dem entgegenzuwirken, müssen Sie die Signalstärke des entsprechenden Frequenzbereiches zurücknehmen. Dazu stellen Sie zunächst den **level**-Regler (Amplitude) auf maximale Abschwächung (Linksanschlag). Stellen Sie sicher, dass der Bandbreitenregler auf maximale Bandbreite eingestellt ist (Rechtsanschlag). Mit dem Frequenzregler bestimmen Sie nun die Mittenfrequenz des störenden Frequenzbereiches. (Machen Sie sich dabei den Vorwahlschalter f1/f2 zunutze.)
Die Überhöhung sollte nun nicht mehr vorhanden sein. Um jetzt ggf. das Klangergebnis zu verbessern, können Sie sowohl die Bandbreite verkleinern (Güte erhöhen) als auch die Amplitude zurücknehmen (Abschwächung verringern).

Die Regelbereiche der Potentiometer verlaufen nicht linear und erlauben dem Anwender, in kritischen Bereichen mehr Einfluss zu nehmen. (z.B.: 87,5 %/f1 regeln den Bereich um 300 Hz)

5.4.4 Frequency Poti-Rotation

Poti-Position	Rotation 300°	f1	f2
Linksanschlag	0%	55 Hz	600 Hz
	50%	100 Hz	1,3 KHz
	75%	180 Hz	2,3 KHz
	87,5%	300 Hz	3,7 KHz
	93%	455 Hz	5,6 KHz
Rechtsanschlag	100%	870 Hz	11 KHz

5.4.5 Bandwidth Poti-Rotation

Poti-Position	Rotation 300°	Oktave
Linksanschlag	0,0%	1/6
	12,5%	1/3
	25 %	1/2
	50%	2/3
Rechtsanschlag	100%	1

Ergänzungstext zu Punkt 5.3: Hinweis zur Benutzung von 24V- bzw. 48V-Phantom-Power

(Phantom-Power = Fernspeisung, hier: Spannungsversorgung eines Audiogerätes durch die angeschlossene Audiokabelverbindung)

Schalten Sie die Phantom-Power nur ein, wenn das an der XLR-Buchse angeschlossene Gerät auch dafür geeignet ist!

Generell geeignet sind z.B. Kondensator-Mikrofone, aktive DI-Boxen und andere spezielle Audiogeräte, deren Stromversorgung aus der Phantom-Power gewonnen wird. Diese Gräte sind auch entsprechend gekennzeichnet, achten Sie dabei auf die zulässige Stromaufnahme (max. 10mA).

Hochwertige dynamische Mikrofone mit symmetrischer Signalführung benötigen zwar keine Phantom-Power, können aber damit „leben“.

Bei anderen Geräten, die nicht explizit für den Betrieb mit Phantom-Power konzipiert wurden, können erhebliche Störungen und auch Schäden auftreten.
Beispiele für ungeeignete Geräte:

Einfache dynamische Mikrophone mit Mono-Klinkenstecker (unsymmetrische Signalführung), die nachträglich durch einen XLR-Stecker modifiziert worden sind.

Audiogeräte mit symmetrischem XLR-Ausgang (z.B. DI-Boxen, Effektgeräte, Instrumentenvorverstärker mit DI-Ausgang etc.), die nicht gegen an ihrem XLR-Ausgang anliegende Phantom-Power geschützt sind. (Die DI-Anschlüsse an AER-Produkten sind gegen anliegende Phantom-Power geschützt.)

Andere Audiogeräte (z.B. Vorverstärker, Effektpedale etc.), deren unsymmetrischer Line-Ausgang durch einen XLR-Stecker modifiziert worden ist.

Bei Unsicherheit erkundigen Sie sich bitte beim Hersteller des von Ihnen verwendeten Gerätes.

Viel Spaß beim Entdecken neuer Klangsphären!

P.S. Bei Fragen und Anregungen kontaktieren Sie uns unter: tachauch@aer-amps.com

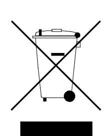
6. Technische Daten: pocket tools **colourizer**

Input

input	Switchable microphone or line input Combo socket, XLR and ¼" jack (6.35 mm)
	line mode (jack input) Unbalanced high impedance input for instrument pick-ups and line-level sources Gain adjustment range: +3…+20 dB Min. input voltage: 100 mV (–20 dBV) Max. input voltage: 3 V (+10 dBV) Input impedance: 2.2 MΩ || 150 pF Signal-to-noise ratio (A-weighted) Min. gain: 104 dB Max. gain: 98 dB Frequency response: 20 Hz…20 kHz / ±1 dB THD + N (1 kHz): < 0.3% Phantom power: Ring contact of **line out** is connected to ring contact of **input**. Any external phantom power applied at the ring of **line out** will be available at the input.
	mic mode (XLR input) Balanced microphone input 1 = ground, 2 = positive (+), 3 = negative (–) Gain adjustment range: +4…+40 dB Min. input voltage: 10 mV (–40 dBV) Max. input voltage: 3 V (+10 dBV) Input impedance: 2.1 kΩ Unbalanced: 1.1 kΩ Signal-to-noise ratio (A-weighted): Min. gain: 104 dB Max. gain: 95 dB Frequency response: 20 Hz…20 kHz / ±1 dB THD + N (1 kHz): < 0.1% Phantom power: 24 V, R = 1.2 kΩ per terminal, switchable, total current max. 10 mA, short circuit protected Warning: External equipment may be damaged by inappropriate use of phantom power. In case of doubt keep the **24 V phantom power** switch off (not pushed).
	Clip indicator Red LED Headroom: 12 dB

Outputs

line out	Unbalanced line output after **master** Mono jack, ¼" (6.35 mm) Nominal output voltage: 1 V (0 dBV) Max. output voltage: 9 V (+19 dBV) Output impedance: 47 Ω Min. load impedance: 2 kΩ Residual noise (**master** fully anticlockwise): A-weighted: 1.2 μV (–118 dBV)
DI-out	Balanced XLR output 1 = ground, 2 = positive (+), 3 = negative (–) Level control Nominal output voltage (differential), adjustment range: 41…410 mV (–28…–8 dBV) Output impedance: 47 Ω each terminal to ground Min. load impedance (differential): 1 kΩ Residual noise (both channels in line mode): A-weighted: 2.3 μV (–113 dBV)



Tone controls

Tone	Flat if **intensity** is set fully anticlockwise. The following values apply if **intensity** is set fully clockwise: **balance** left: +9 dB at 100 Hz, shelf type **balance** center: +7 dB at 100 Hz, and +12 dB at 10 kHz, shelf type **balance** right: -1 dB at 50 Hz +12 dB at 10 kHz, shelf type
Enhancer	Enhancer **intensity** fully clockwise, 1 V RMS at **line out**: Frequency response: +3 dB at 10 kHz Harmonic distortion: THD ≈ 10% at 1 kHz
Parametric equalizer	Adjustable band boost / cut (bell curve) filter Frequency range: 90 Hz…1.6 kHz / 680 Hz…11 kHz (switchable) Gain range: ±15 dB at center frequency of filter Bandwidth range: 0.4 – 2.2 octaves ("half-dB" method, measured between +7.5 dB points with **level** set to +15 dB)

Power

Supply voltage	24 V=, 0.2 A Use only supplied mains adapter.
Mains adapter	Mains voltage: 100-240 V~ Power consumption when used with Colourizer: max. 10 W

General

Metal housing	Aluminium
Finish	Anodized black
Dimensions	65 mm (2.56") high 105 mm (4.13") wide 135 mm (5.31") deep
Weight	480 g (1.06 lbs)

Definitions and conditions

Input and output voltages are RMS values for a sine signal and 1 kHz unless stated otherwise.

Tone controls in neutral position (equalizer level in center position, tone intensity and enhancer intensity fully anticlockwise) unless stated otherwise.

Min. input voltage: Input voltage for nominal output voltage at line out with gain and volume fully clockwise.

Max. input voltage: Permissible input voltage that does not cause distortion more than the rated THD + N (assuming suitable control settings).

Signal-to-noise ratio (SNR): Ratio of nominal output voltage to noise voltage at line out, at specified gain setting, master fully clockwise, input shorted, 20 Hz…20 kHz.

Note: SNR is specified for each channel depending on its control settings. The SNR found at line out may be less than the specified SNRs of the channels because both channels contribute to the output noise.

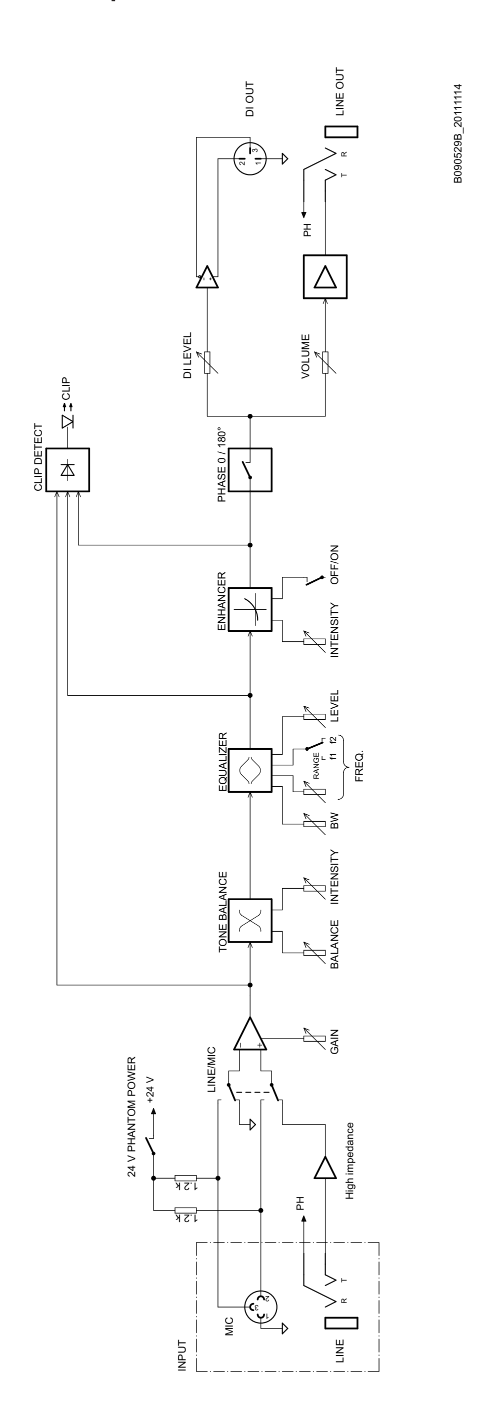
Residual noise: Noise voltage at an output when all gain and level settings are minimal.

THD + N: Total harmonic distortion + noise for nominal output voltage at line out

Specifications and appearance subject to change without notice.

TD20111123

7. Blockschaltbild: pocket tools **colourizer**



Notizen

Notizen